

初心者指導に於ける一足一刀の間からの打突について

林 邦 夫

剣道に於ける一足一刀の間は一步出れば相手を打つことができ、一步退れば相手の打突をさけることができる間として特に重要視され間合の基準となっている。しかし基準であるが為にあまりにもこの距離にとらわれすぎている傾向があると思われ、特に初心者が、打突の動作を学習するに当って、この間からの打突指導が適切であるかどうか問題となるころだと思われる。

打つという動作の学習に当って、距離という要素が加味され、その要素が打つという動作の学習に大きな影響をもつことが考えられる。

1. 研 究 経 過

1) 測 定 方 法

我々は相手との距離を 180cm から 20cm 増しに 280cm 迄漸次増加させた場合に、打撃動作にどのような差異を生ずるかを「光線描写法」による動作の分析や「Goniogram」による関節角度の変化、或いは筋電図を比較することにより検討をしてみた。

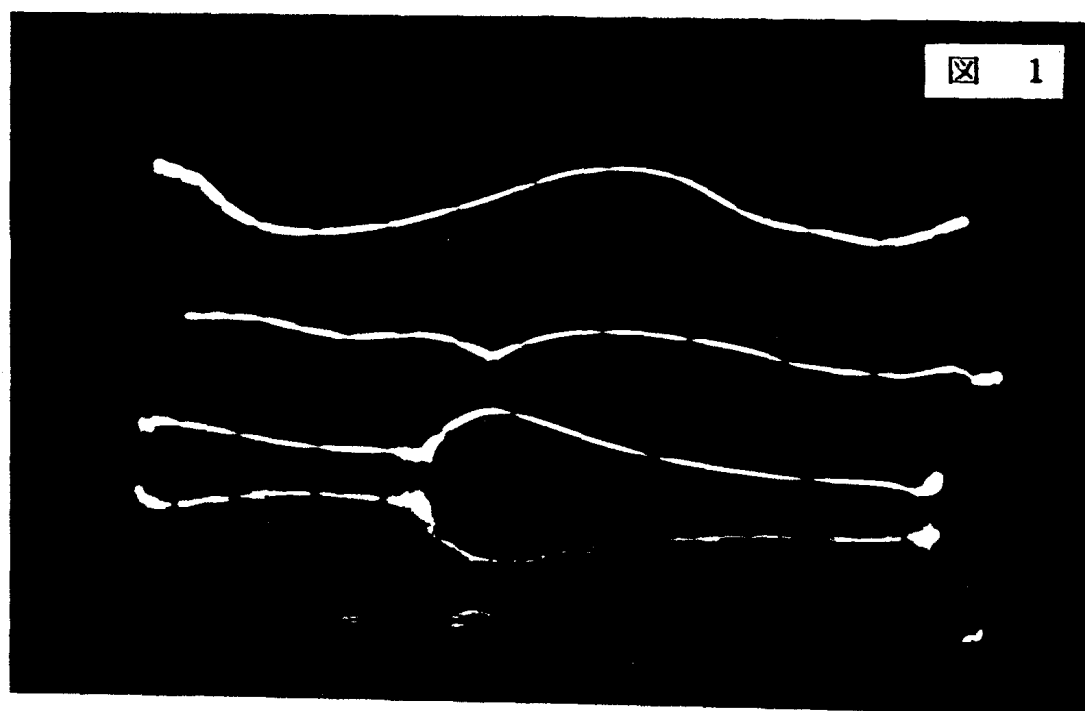
2) 対 象

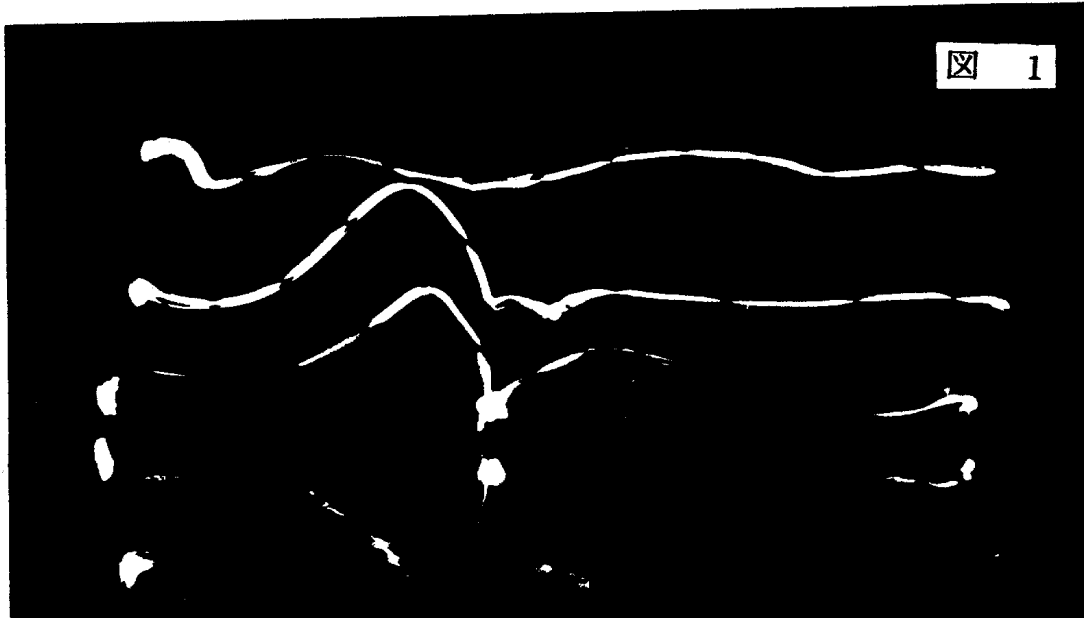
本研究に於ける被験者としては熟練者とし過去10年間剣道のトレーニン

グを積んだ20才男子1名(4段)と、陸上競技をやっているもので剣道は大学に入ってから授業で半年間経験した20才男子1名(無段)である。測定の対象とした動作は飛び込み面打であり、被験者の最高の打突速度で3回の試技を行なった。尚一足一刀の間は、260cmである。

2. 実 験 結 果

光線描写法によって一足一刀の間からの打突動作の軌跡をみますと、(図1) 熟練者は右膝が上にあがりながら打突を行なっているが未熟練者は右膝がほとんど平行に移動していることがわかる。このように熟練者と未熟練者とでは打突動作にかなりの差がある。これらを更に検討するためGoniogram, 筋電図, 足底圧^{1) 2)}等を同時に記録した。(図2)





上・上前腸骨棘 (Spina iliaca anterior superior)

中・大腿外側顆 (Femoris condylus lateralis)

下・外顆 (Malleolus lateralis)

Time interval $\frac{1}{24}$ sec

1) 右膝の屈曲角度

試技記録から右膝の Goniogram が相手との距離によってどのような影響を受けるかを検討してみると (図 3) 未熟練者は 280cmの間では73.7°, これに対して熟練者は58.6°で未熟練者の方が大きい値を示している。熟練者では相手との距離が近くになるにしたがって膝の屈曲角度が小さくなっているのに対して、未熟練者では200cmの間迄あまり減少はなく、240cmの間に於いてはかえって大きくなっている傾向がある。しかし 180cmの近い間になると両者の差はほとんどなくなり40度前後となる。

換言するならば、屈曲度が大きくなるということは、膝が伸びることを

Pressure Curves, Goniogram & EMG during Coup in Kendo

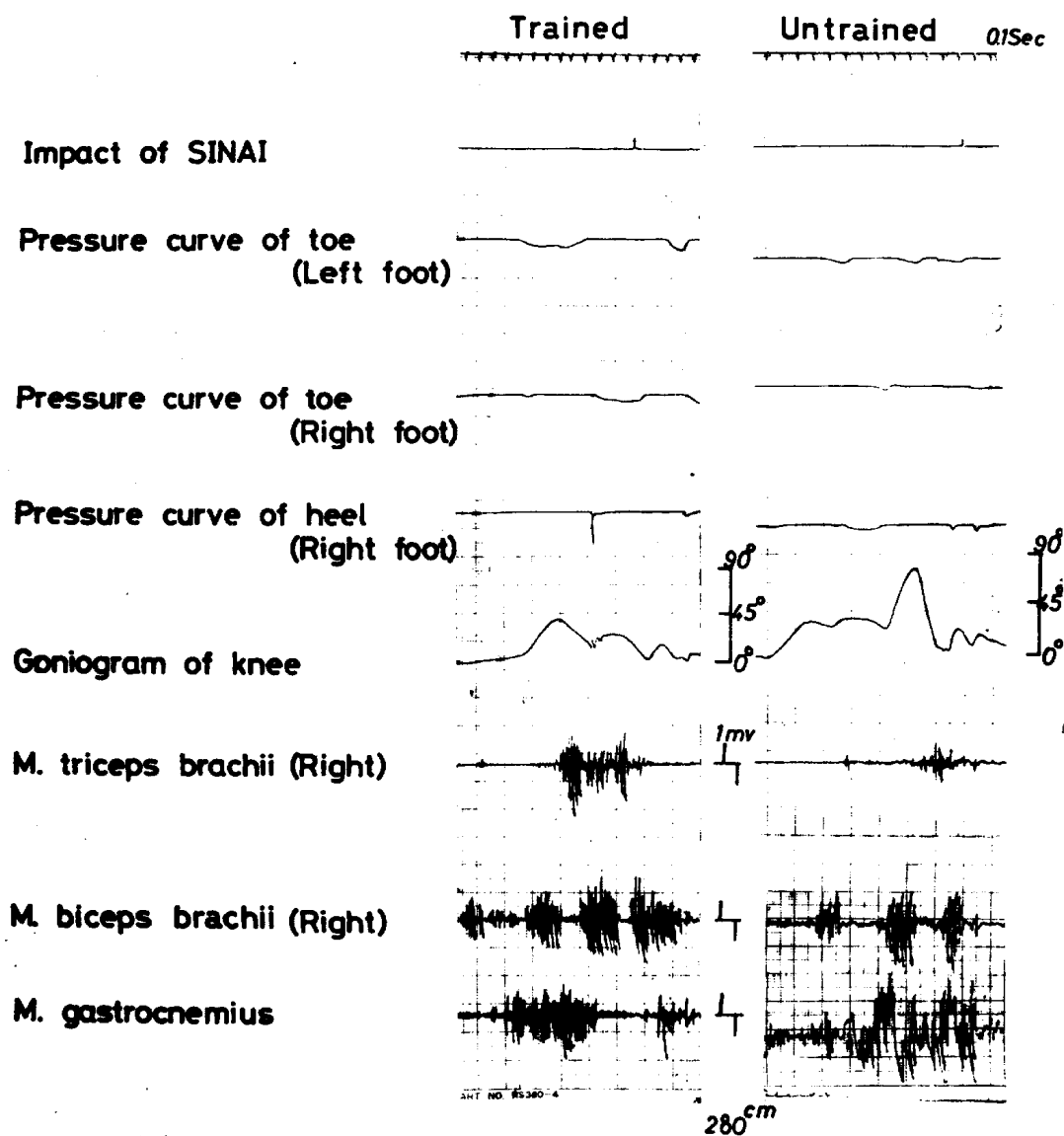
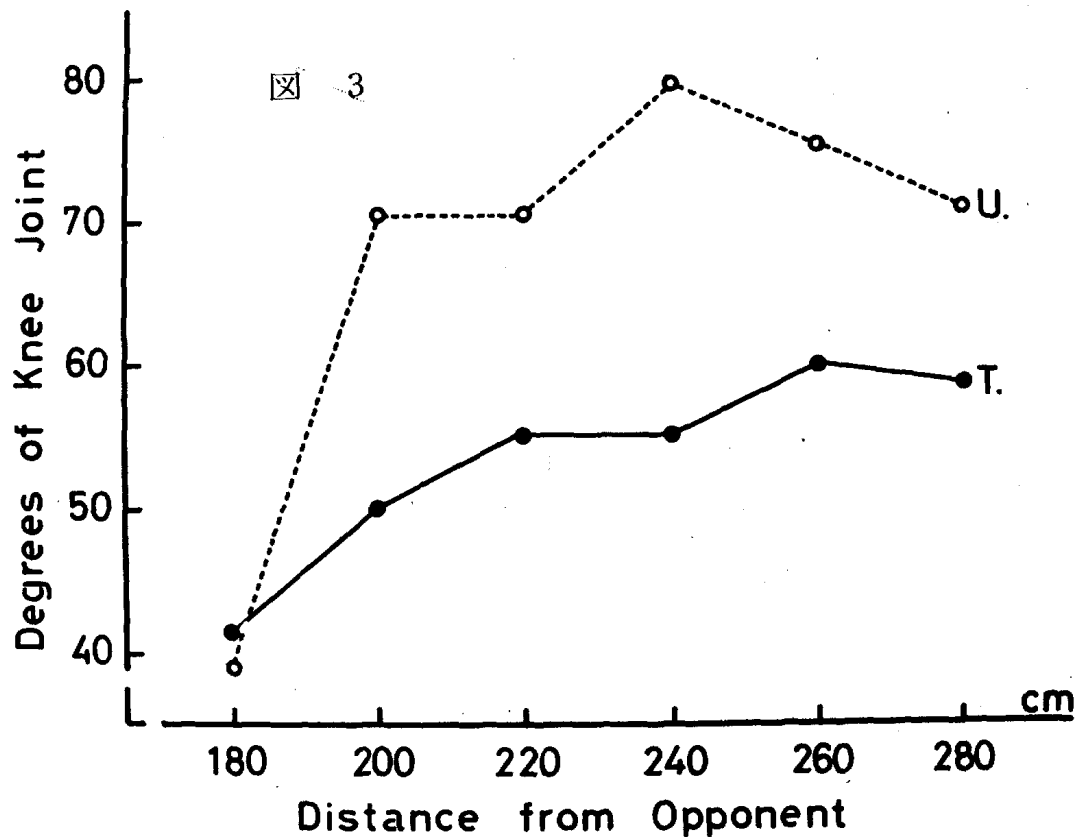


図 2

意味しており、熟練者は、相手との距離が遠くなるに従って膝の屈曲が大となり、未熟練者は、相手との距離が遠い場合（200^{cm}～280^{cm}迄）は膝の屈曲は大である。



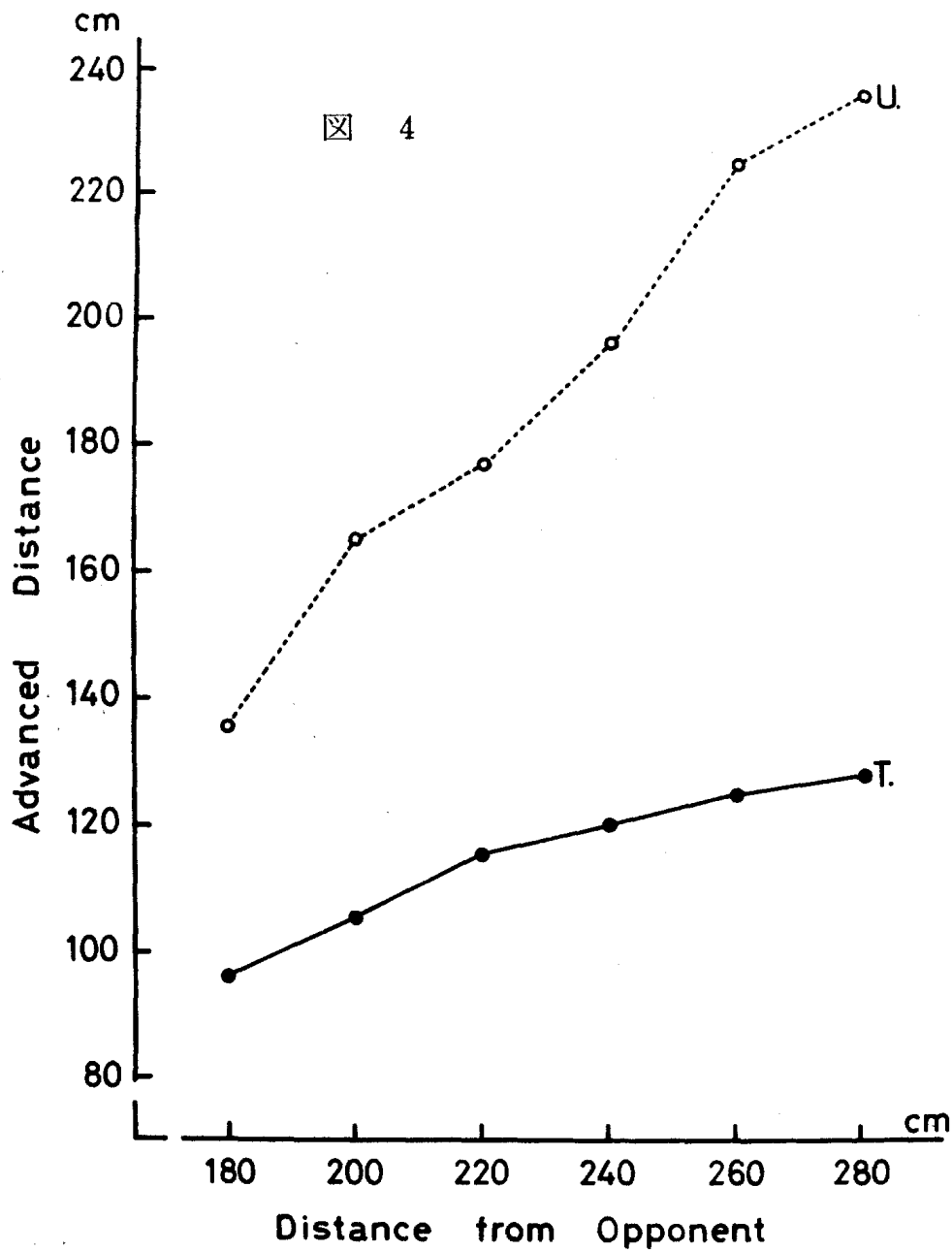
2) とびこんだ距離

未熟練者は180cmから135cmふみこみ, 残りの45cmは腕と竹刀で補って打突を行い, 200cmから165cmふみこみ, のこりの35cmは腕と竹刀で補って打突しており, 相手との距離が遠くなるとふみこむ距離が長くなり竹刀の操作範囲は35cm~55cmで相手との距離によって大差がない。

一方熟練者は180cmから90cmふみこみ, のこりの90cmは竹刀と腕の操作で打突を行い, 200cmから110cmふみこみ, のこりの90cmは竹刀と腕の操作で打突を行う。相手との距離が遠くなるとふみこむ距離はあまり変化せず相手との距離が遠くなった距離だけ竹刀と腕を伸して打突を行っている。(図4)

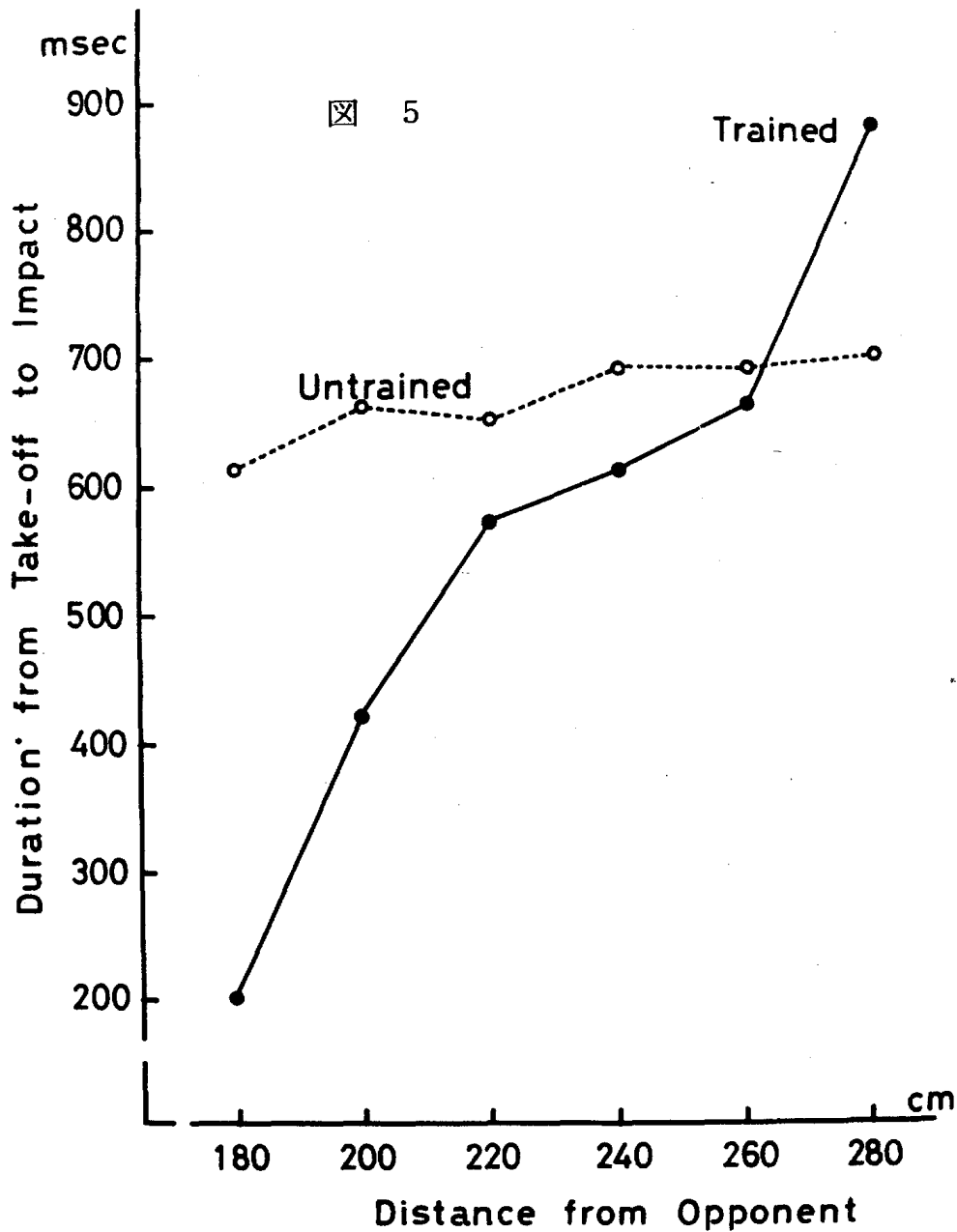
未熟練者は, 常に相手から約40cmの距離迄近づいて打突を行い, 熟練者

は、ふみこむ距離は、距離が遠くなくてもあまり変化せず遠くなった分だけ竹刀と腕を伸ばして打突している。



3) 打突所要時間

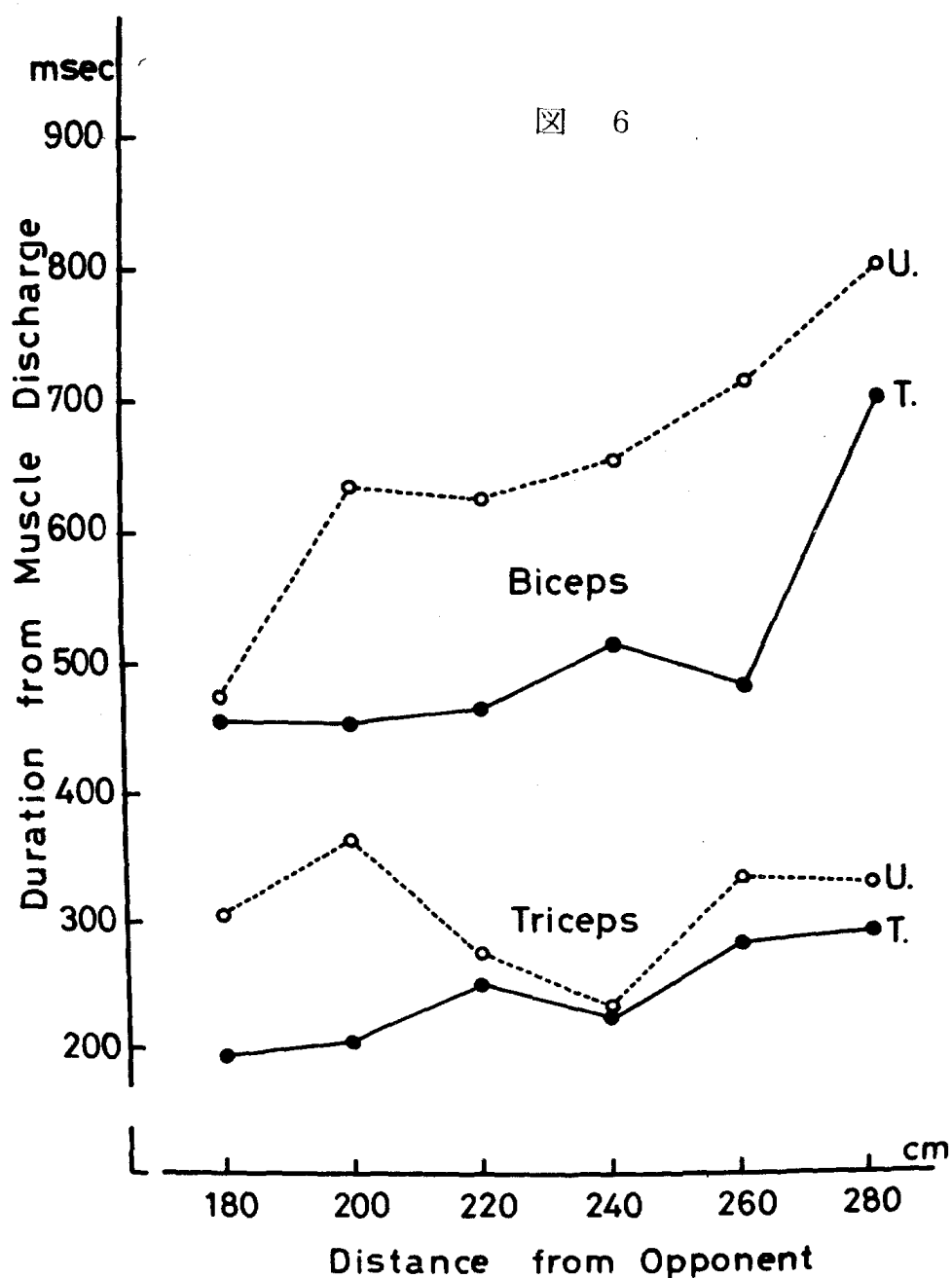
次に打突動作において重要な要素である時間的な問題を検討してみると、図5に示すとおりである。すなわち熟練者は距離が近くなるに従って時間が急激に減少しており、これに対して未熟練者は距離に関係なく打突



時間があまり短縮されていない。両者を比較してみると、280cmの間ではむしろ未熟練者の方が早い。それは図2をみてもわかるとおり、未熟練者は足底圧が打突迄に二つあるのに対して熟練者では一つしかない。このことはある一定距離を過ぎると飛び込み足を利用するよりも歩み足の方が時間を短縮できるものと思われる。近い間 (180 cm) をみると遠間とは逆に未熟練者の方が約3倍の時間を要している。

4) 腕の打突所要時間 (図6)

二頭筋の放電, すなわち腕の動作のおこりから打突迄の時間は熟練者は260cmでは460^{msec}で未熟練者は710^{msec}でかなりの差がみられる。この様な差は相手との距離が近くなっても熟練者と未熟練者との間ではみられるが180cmの距離, すなわち近間といわれる距離になると熟練者と未熟練では約460^{msec}となりあまり差がみうけられなくなる。一方280cmの遠間といわれ



るところを検討してみると熟練者は705^{msec}，未熟練者は840^{msec}の時間を要しており200cm～260cmほどの差がみられない。

このことは未熟練者が熟練者と練習をするときには200cm～260cm距離ではその差がありすぎるのでこの距離で練習をすることはさけ近間（180cm）か遠間（280cm）で練習を行うことが望ましい。

三頭筋は二頭筋ほどの差はない。すなわち打突動作において屈曲時に差があるのであって伸転時にはあまり差がないと思われる。

3. 結 論

以上の結果，すなわち，上肢のはたらき，ふみきり距離，膝の屈曲角度等から総合すると初心者打突指導における距離は打突動作そのものの学習が必要で打突動作が完成した後，除々に間を拡げ，一足一刀の間に及ぶのがよいと思われる。

参 考 文 献

- ①松井秀治・宮下充正・三浦望慶・星川 保「筋電図積分計の試作，体育学研究 14巻1号 1969.9
- ②松井秀治・星川 保，足蹠圧測定用トランデューサーの開発とその応用，体育学研究